

Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Konstruktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis

Destiana Apriani*, Caswita, Asmiati

FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung

* e-mail: destianaapriani14@gmail.com, Telp: +6285768173636

Abstract: *Development of Student Worksheet based on Constructive Approach to Increase Understanding Concept mathematics. This research and development aims to produce LKPD products based on constructive approach that is valid, practical, and effective in terms of understanding the mathematical concepts of learners. This type of research refers to the research and development of Borg and Gall. Research subjects at the field test stage are the students of class XI SMA Negeri 1 Kalirejo Lesson Year 2017/2018. The design in the field test phase is one group pretest-posttest design. The research data is obtained through observation, interview, questionnaire, and comprehension test of mathematical concept. LKPD validity test results obtained an average rating of 3.5. Practicality test results obtained an average rating of 3.03. The average gain result is 0.71. Based on the results and discussion concluded that the letters of learners' activities are valid, practical, and effective in terms of understanding the mathematical concepts.*

Keyword: *LKPD, Understanding Concept Mathematics, Constructive Approach*

Abstrak : Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik berbasis Pendekatan Konstruktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis. Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa LKPD berbasis pendekatan konstruktif yang valid, praktis, dan efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis peserta didik. Jenis penelitian ini mengacu pada penelitian dan pengembangan Borg and Gall. Subjek penelitian pada tahap uji lapangan adalah peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Kalirejo Tahun Pelajaran 2017/2018. Desain pada tahap uji lapangan adalah *one group pretest-posttest design*. Data penelitian diperoleh melalui observasi, wawancara, angket, dan tes pemahaman konsep matematis. Hasil analisis data kevalidan LKPD memperoleh rata-rata penilaian 3,5. Hasil analisis data kepraktisan memperoleh rata-rata penilaian 3,03. Hasil rata-rata *gain* diperoleh 0,71. Berdasar hasil dan pembahasan disimpulkan bahwa lembar kegiatan peserta didik valid, praktis, dan efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis.

Kata kunci: LKPD, Pemahaman Konsep Matematis, Pendekatan Konstruktif

PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting dalam usaha meningkatkan sumber daya manusia. Hal ini karena dengan pendidikan manusia belajar untuk menghadapi masalah-masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan dalam kehidupan sehari-hari banyak yang berkaitan dengan masalah matematis. Sebagai contoh perhitungan untung dan rugi dalam perdagangan, perhitungan pajak, perhitungan luas bangunan, dan masih banyak lagi masalah-masalah matematis yang lainnya.

Matematika merupakan ilmu yang universal. Matematika juga merupakan suatu mata pelajaran yang abstrak. Istilah abstrak sering dipakai sebagai kata sifat yang mengandung arti sebuah ide yang masih sulit untuk dipahami. Keabstrakan dari pelajaran matematika dapat kita lihat pada materi yang berupa lambang bilangan, simbol, garis, dan istilah lain yang digunakannya.

Menurut Depdiknas (2007), salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara akurat, efisien, dan tepat dalam mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas masalah. Pemahaman konsep merupakan hal yang mendasar untuk melangkah pada tahap-tahap berpikir selanjutnya. Untuk itu, pemahaman terhadap konsep-konsep perlu diperdalam lagi. Berdasar hal tersebut, tujuan pembelajaran matematika di sekolah bukan hanya untuk mengenal ilmu berhitung saja, akan tetapi lebih jauh lagi yaitu diharapkan dapat membentuk pola pikir secara logis, sistematis dan kritis. Jadi, matematika merupakan ilmu berhitung di mana

pengetahuan dari ilmu tersebut dapat dikembangkan melalui penyelidikan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep sehingga dapat berpikir secara logis, sistematis dan kritis.

Tercapainya tujuan pembelajaran matematika memerlukan usaha yang dilakukan oleh guru. Salah satu usaha yang dilakukan yaitu dengan menggunakan pendekatan, strategi dan metode yang khusus agar peserta didik merasa senang dan tertarik untuk mempelajari matematika. Namun, faktanya pendekatan, strategi pembelajaran, metode atau evaluasi dari guru tidak sesuai dengan topik pokok bahasan yang diajarkan. Faktanya tujuan pembelajaran belum tercapai.

Berdasar hasil observasi dan dokumentasi pada SMA Negeri I Kalirejo yang dilakukan pada hari Kamis, 1 Desember 2016 bahwa masih banyak peserta didik yang belum memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) pada pembelajaran matematika.

Tabel 1.1 Hasil Belajar Matematika Kelas XI Mia 1

Nilai	Jumlah	Kriteria
≥ 70	21,88%	Tuntas
< 70	78,12%	Belum Tuntas

(Dokumen SMA N I Kalirejo)

Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya proses pembelajaran matematika dilakukan dengan ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas-tugas secara klasikal, sehingga hanya beberapa peserta didik yang mendengarkan penjelasan guru, sementara beberapa peserta didik yang lain membicarakan mata pelajaran yang lain, menggambar, bahkan ada yang tertidur. Selain itu, peserta didik merasa takut salah untuk menyelesaikan masalah yang ada. Sehingga, ketika peserta didik diminta untuk mengerjakan soal atau

menyelesaikan masalah yang ada, mereka hanya memindahkan jawaban peserta didik yang sudah selesai mengerjakan.

Hal lain yang terlihat dalam proses pembelajaran adalah guru tidak terbiasa menggunakan buku paket dan Lembar Kerja Peserta Didik. Lembar kegiatan peserta didik yang pernah digunakan juga bukan hasil dari rancangan guru tetapi hasil cetakan dari penerbit. Sehingga bentuknya kurang menarik, ada beberapa materi yang kurang sesuai dengan materi yang diajarkan. Berikut contoh Lembar Kerja Peserta Didik yang digunakan.

Peserta didik langsung diberikan rumus dan contoh soal. Peserta didik menerima materi secara instan. Peserta didik tidak diberikan kesempatan untuk mengeksplor pengetahuan. Sehingga peserta didik tidak mengkonstruksi materi yang diperoleh. Selain itu, ketika peserta didik diberikan soal yang sedikit berbeda dengan soal yang dijadikan contoh oleh guru, peserta didik tidak dapat menyelesaikannya, mereka mengalami kesulitan nalar, karena menghafal konsep dan rumus-rumus. Hal ini berarti pemahaman konsep yang dimiliki masih perlu ditingkatkan.

Pendekatan belajar matematika dengan menghafal rumus-rumus yang tidak dikaitkan dengan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari, sebagai persoalan matematis, tidak melatih peserta didik berpikir kritis dan kreatif. Dengan demikian guru dalam pengajarannya masih dianggap kurang memperhatikan pemahaman konsep peserta didik. Padahal pemahaman konsep merupakan hal mendasar yang harus dimiliki peserta didik yang harus dimiliki untuk melangkah pada tingkat berpikir selanjutnya.

Berdasarkan pemikiran di atas, dipandang perlu adanya pembaharuan proses pembelajaran. Salah satu pembaharuan proses pembelajaran

tersebut dengan mengembangkan media untuk membantu peserta didik mengungkapkan apa yang dipikirkan, mengembangkannya dan menghasilkan suatu pengetahuan yang dapat diingat dalam jangka waktu yang lebih lama. Astuti dan Setiawan (2013: 91) Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) merupakan panduan bagi peserta didik dalam memahami keterampilan proses dan konsep-konsep materi yang sedang dan akan dipelajari.

Menurut Piaget (dalam Karwono, 2010) bahwa pengetahuan fisik dan logika matematika tidak dapat diteruskan dalam bentuk sudah jadi. Setiap peserta didik harus membangun sendiri pengetahuan-pengetahuan ini melalui operasi-operasi, terinternalisasi, reversibel, invarian dan terintegrasi dengan semata-mata (struktur kognitif) dan operasi-operasi lainnya. Menurut Permendikbud No. 81 Tahun 2013 kegiatan pembelajaran pada kurikulum 2013 diarahkan untuk memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan melalui pengalaman-pengalamannya.

Pendekatan konstruktivisme dapat menjadikan peserta didik lebih mudah memahami konsep, peserta didik akan memahami konsep secara utuh dari pengetahuan riil menuju pengetahuan secara abstrak (Perdana : 2011). Hal ini didukung oleh penelitian dari Rostiana (2015) bahwa melalui pendekatan konstruktif berbantu dengan LKM dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis. Selain itu, didukung oleh penelitian Muchlis (2017) bahwa dengan pembelajaran konstruktif berbantuan media dapat membantu peserta didik memahami suatu materi.

Pengembangan yang dipilih dalam hal ini adalah pengembangan LKPD berbasis pendekatan konstruktif yang bertujuan untuk menghasilkan LKPD yang valid, praktis dan efektif

untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik.

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R & D). Produk yang dikembangkan adalah Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis Pendekatan Konstruktif ditinjau dari pemahaman konsep matematis.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kalirejo Lampung Tengah Kelas XI Semester Ganjil Tahun Pembelajaran 2017/2018. Materi yang digunakan adalah Program Linier Dua Variabel.

Subjek Penelitian

Pada penelitian dan pengumpulan data dilakukan beberapa langkah sebagai analisis kebutuhan lembar kerja peserta didik yaitu observasi, dan wawancara. Subjek uji coba lapangan pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Kalirejo.

Prosedur

Penelitian ini menggunakan prosedur penelitian dan pengembangan Borg dan Gall (1989 melalui beberapa modifikasi. Penelitian langkah-langkah pengembangan produk dijelaskan sebagai berikut:

Langkah awal dalam melakukan penelitian dan mengumpulkan informasi tentang LKPD yang digunakan guru di kelas XI. Setelah melakukan observasi melakukan wawancara dengan guru matematika mengenai hasil observasi agar hasil pengamatan yang diperoleh lebih akurat dan memperjelas beberapa hal mengenai kebutuhan LKPD dalam pembelajaran matematika.

Setelah melakukan penelitian awal dan pengumpulan informasi, kemudian dilanjutkan dengan merencanakan penelitian. Perencanaan penelitian R&D meliputi taksiran dana, tenaga dan waktu.

Hasil penelitian dan pengumpulan informasi dan perencanaan penelitian digunakan untuk membuat rancangan LKPD berupa draf, materi yang akan dituangkan dalam LKPD, serta susunan dan isi LKPD yang disesuaikan dengan pendekatan konstruktif.

Produk awal yang dihasilkan yaitu berupa LKPD matematika. LKPD yang telah disusun kemudian divalidasi oleh ahli, yaitu ahli materi dan ahli media yang kompeten pada bidangnya melalui lembar validasi LKPD. LKPD yang telah divalidasi oleh ahli kemudian direvisi secara terus menerus sesuai dengan saran dan masukan dari ahli materi dan ahli media. Selain melakukan revisi, pada tahap ini juga melakukan analisis terhadap lembar penilaian LKPD yang diberikan kepada ahli materi dan ahli media.

LKPD yang telah direvisi dan sudah dinyatakan valid oleh ahli kemudian diujicobakan di kelas. Pada tahap uji lapangan ini desain penelitian yang akan digunakan adalah *pretest-posttest one group design* sebagaimana yang dikemukakan sugiyono (2008) sebagai berikut :

Bagan 1 Desain Penelitian

$$O_1 \times O_2$$

O_1 : tes awal sebelum perlakuan diberikan

X : Perlakuan dengan menggunakan LKPD berbasis pendekatan konstruktif

O_2 : tes akhir setelah perlakuan diberikan

Uji lapangan dilakukan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan LKPD. Kepraktisan diperoleh dari respon peserta didik. Sedangkan keefektifan diperoleh dari hasil data *pretest* dan *posttest* kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

Tahap selanjutnya adalah revisi LKPD hasil uji lapangan. Revisi LKPD hasil uji lapangan berasal dari saran guru dan peserta didik dan dijadikan acuan untuk kembali melakukan revisi dan penyempurnaan LKPD.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari dua jenis instrumen, yaitu nontes dan tes. Instrumen nontes yang digunakan yaitu wawancara dan angket. Wawancara digunakan saat studi pendahuluan berupa pedoman wawancara. Instrumen ini digunakan untuk melakukan wawancara dengan guru saat observasi mengenai kondisi awal peserta didik dan pemakaian buku teks di sekolah. Instrumen kedua, yaitu angket digunakan pada beberapa tahapan penelitian. Angket ini memakai skala Likert yaitu angket uji validasi materi dan media yang kedua uji tersebut hasilnya sangat baik maka layak digunakan LKPD tersebut.

Instrumen Tes Pemahaman Konsep diuji cobakan terlebih dahulu pada 32 peserta didik kelas XII Mia 3 yang telah menempuh materi program linier dua variabel mengetahui validitas dan reliabilitas. Validitas instrument pada penelitian ini menggunakan validitas isi. Validitas isi sering pula dinamakan validitas kurikulum yang mengandung arti bahwa suatu alat ukur dipandang valid apabila sesuai dengan isi kurikulum yang hendak diukur (Surapranata, 2009:50). Berdasarkan penilaian dari guru instrumen tes telah sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator yang

diukur sehingga instrumen tes dinyatakan memenuhi kriteria validitas isi.

Adapun untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien-koefisien yang ditemukan tersebut besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang dikemukakan oleh Sugiyono (2011).

Tingkat keajegan tes yang diharapkan adalah $\geq 0,60$ yang memenuhi kriteria kuat. Jika soal yang akan diujicobakan memenuhi kriteria yang diharapkan, maka soal tersebut diberikan kepada sampel penelitian.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini dijelaskan berdasarkan jenis instrument yaitu analisis validitas LKPD, analisis kepraktisan LKPD dan analisis pemahaman konsep untuk keefektifan LKPD.

Data yang diperoleh saat validasi LKPD berbasis pendekatan konstruktif adalah hasil penilaian validator terhadap LKPD melalui skala kelayakan yang dianalisis dalam bentuk deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Komentar dan saran dari validator dideskripsikan secara kualitatif sebagai acuan untuk memperbaiki LKPD. Sedangkan data kuantitatif yang berupa skor penilaian ahli materi dan ahli media dideskripsikan secara kuantitatif dengan cara melakukan tabulasi data oleh validator yang diperoleh dari ahli materi dan ahli media. Tabulasi data dilakukan dengan memberikan penilaian pada aspek penilaian dengan memberikan skor 4, 3, 2, 1 berdasarkan skala pengukuran *Skala Likert*, Skor 4 untuk kategori sangat baik, skor 3 untuk kategori baik, skor 2 untuk kategori kurang dan skor 1 untuk kategori sangat kurang. Selanjutnya, melakukan perhitungan rata-rata skor tiap aspek. Rata-rata skor tiap aspek penilaian

kevalidan LKPD dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata tiap aspek penilaian kevalidan produk

$\sum x_i$ = jumlah skor tiap aspek penilaian kevalidan produk

n = jumlah butir penilaian tiap aspek penilaian kevalidan produk,

Pembandingan rata-rata skor tiap aspek dengan kriteria yang ditentukan. Cara yang digunakan untuk menyatakan rata-rata skor tiap aspek dalam nilai kualitatif (Widoyoko, 2012: 112) adalah dengan membandingkannya dengan kriteria penilaian kualitas tertentu.

Data yang diperoleh saat penilaian kepraktisan LKPD berbasis pendekatan konstruktif adalah hasil penilaian guru dan peserta didik terhadap LKPD melalui skala kepraktisan yang dianalisis dalam bentuk deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Komentar dan saran dari guru dan peserta didik dideskripsikan secara kualitatif sebagai acuan untuk memperbaiki LKPD. Sedangkan data kuantitatif yang berupa skor penilaian guru dan peserta didik dideskripsikan secara kuantitatif kemudian dijelaskan secara kualitatif dengan skala *Likert*, yaitu pemberian skor 1-4 terhadap pernyataan. Setelah dilakukan penskoran, selanjutnya menghitung rata-rata skor untuk masing-masing aspek yang diamati menggunakan rumus berikut.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{kn}$$

Keterangan:

k = banyaknya responden

\bar{x} = rata-rata perolehan tiap aspek

$\sum x$ = jumlah perolehan tiap aspek

n = banyaknya butir pernyataan tiap aspek,

Mengkonversikan rata-rata skor yang diperoleh menjadi nilai kualitatif sesuai kriteria klasifikasi rata-rata skor tiap aspek menjadi data kualitatif.

Data hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep peserta didik dianalisis dengan statistik deskriptif dengan menggunakan *gain*. Menurut Hake (1998), nilai *gain* dirumuskan sebagai berikut :

$$g = \frac{S_f - S_i}{skormaksimal - S_i}$$

Keterangan :

g = nilai *gain*

Besar *gaii* ini diinterpretasikan untuk menyatakan kriteria *gain* ternormalisasi menurut Hake (1998) :

Tabel 2. Klasifikasi Nilai *Gain*

Nilai g	Interpretasi
0.7 – 1	Tinggi
0.3 – 0,69	Sedang
0 - 0.29	Rendah

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, isi LKPD dengan pendekatan konstruktif dikhususkan pada pemahaman konsep matematis peserta didik. Penyusunan LKPD diawali dengan menyusun tahapan pendekatan konstruktif yang akan diterapkan di dalam LKPD. Tahap selanjutnya adalah menyusun LKPD dengan pendekatan konstruktif pada materi program linier dua variabel. Susunan LKPD secara garis besar dijelaskan yaitu Sampul luar berisi judul besar LKPD dan identitas penulis, bagian pembuka, bagian isi, dan bagian penutup.

Hasil Validasi Ahli

Hasil uji validasi materi berdasarkan 3 komponen yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, pembelajaran

dengan pendekatan konstruktif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik. Hasil disajikan pada tabel

Tabel 3. Kategori Penilaian Komponen Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Komponen	Rata-rata	Kategori Penilaian
1	Kelayakan Isi	3,7	Sangat Baik
2	Kelayakan Penyajian	3,7	Sangat Baik
3	Pendekatan Konstruktif	3,5	Sangat Baik

Uji validasi media berdasarkan 2 komponen yaitu kelayakan kegrafikan dan kelayakan bahasa dengan pendekatan konstruktif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik. Hasil disajikan pada tabel 4. Sebagai berikut :

Tabel 4. Kategori Penilaian Komponen Hasil Validasi Ahli Media

No.	Komponen	Rata-rata	Kategori Penilaian
1	Kelayakan Kegrafikan	3,4	Sangat Baik
2	Kelayakan Bahasa	3,3	Sangat Baik

Berdasar hasil validasi LKPD dinyatakan valid.

Tahap berikutnya uji lapangan, pada tahap ini menguji kepraktisan dan keefektivitan LKPD dalam memfasilitasi pemahaman konsep peserta didik. Uji coba lapangan ini dilakukan pada kelas XI IPA 1 dengan jumlah peserta didik 32 di SMA Negeri 1 Kalirejo.

Tabel 5. Hasil Uji Kepraktisan

No.	Komponen	Rata-rata	Kategori Penilaian
1	Tampilan	3,06	Sangat Baik
2	Penyajian	3,04	Sangat Baik
3	Manfaat	3,02	Sangat Baik

Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Soal tes kemampuan pemahaman konsep diberikan kepada peserta didik sebelum (*pretest*) dan setelah (*posttest*) proses pembelajaran menggunakan LKPD dengan pendekatan konstruktif. Soal *pretest* dan *posttest* sebanyak 5 soal. Masing-masing soal pada *pretest* dan *posttest* sesuai dengan kisi-kisi yang telah dibagikan sebelum ujian berlangsung.

Hasil *posttest* menunjukkan bahwa skor akhir pemahaman konsep matematis lebih tinggi dibanding skor *pretest*. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata skor *pretest* 13,93, rata-rata skor *posttest* 75 dan rata-rata *gain* sebesar 0,71.

Pembahasan

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dideskripsikan pada sub bab di atas, maka dapat dilakukan pembahasan mengenai hasil pengembangan produk, pemahaman konsep peserta didik pada pembelajaran. Adapun pembahasannya sebagai berikut:

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan. Hasil penelitian dan pengembangan ini adalah produk Lembar Kegiatan Peserta Didik berbasis pendekatan konstruktif dengan materi program linier dua variabel.

Berikut gambar dari sebuah LKPD yang dikembangkan.

Lembar Kegiatan Peserta Didik yang dikembangkan dalam penelitian ini memiliki beberapa masalah yang melatar belakangi. Masalah-masalah tersebut meliputi belum optimalnya pemanfaatan sumber belajar di sekolah, sumber yang digunakan hanya buku paket dan LKS saja. Bahkan terkadang buku paket tidak mencukupi kebutuhan peserta didik secara individu, kurangnya kemampuan dan kemauan guru dalam mengembangkan Lembar Kegiatan dalam pembelajaran, dan belum bervariasinya penggunaan lembar kegiatan dalam kegiatan pembelajaran.

Pengembangan yang dilakukan menghasilkan produk yaitu lembar kegiatan peserta didik berbasis pendekatan konstruktif yang mempunyai karakteristik yaitu berbasis kompetensi dasar yang sesuai dengan permendikbud no 24 tahun 2016, didesain berdasarkan indikator ketuntasan atau pencapaian kompetensi setiap sub materi dalam materi pembelajaran, bentuk kegiatan pembelajarannya berpusat pada peserta didik dengan menggunakan model pengembangan yaitu berbasis konstruktif, memberi kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan suatu tindakan agar lebih memahami konsep, soal yang ada diberikan berdasarkan keadaan kemampuan peserta dari soal rendah sampai soal sulit, desain dirancang dengan menarik, dinamis dan mempermudah peserta didik bahwa kompetensi yang sedang dipelajari dapat dikuasai dengan mudah, sederhana dan bermakna, penampilan menarik minat belajar peserta didik. Karakteristik LKPD berbasis konstruktif tersebut mengajak peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran. Sehingga peserta didik dapat memahami dan menemukan konsep materi secara mandiri dalam

pembelajaran matematika terutama materi program linier.

Berdasarkan validasi dari beberapa ahli, LKPD berbasis Pendekatan Konstruktif dalam kategori “Sangat Baik”. Menurut ahli materi LKPD dikatakan layak digunakan dengan adanya revisi. Hal ini dikarenakan LKPD berbasis konstruktif sebagian besar memenuhi kualifikasi LKPD yang baik. Terlihat dari Kesesuaian materi dengan KI, KD, teknik penyajian materinya maupun adanya keterlibatan peserta didik di dalam prosesnya. Sedangkan menurut ahli media, LKPD berbasis konstruktif dikategorikan “sangat baik”. Hal ini dikarenakan LKPD berbasis konstruktif sudah memenuhi criteria dari kelayakan isi yang meliputi ukuran dari LKPD, desain sampul, penempatan tata letak, kreatif dan dinamis. Dari kelayakan bahasa sudah memenuhi indicator-indikatornya yaitu struktur kalimat, keefektifan kalimat, ejaan, serta penggunaan simbol-simbol.

Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Indriyani (2013:15) dalam penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik harus memenuhi beberapa syarat yaitu syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknis. Syarat didaktik yaitu sesuai dengan asa belajar, syarat konstruksi yaitu sesuai dengan penggunaan kosa kata dan tata bahasa, sedang syarat teknis berhubungan dengan tata letak dan gambar .

Hasil penilaian yang dilakukan peserta didik secara keseluruhan kepraktisan LKPD berbasis pendekatan konstruktif yang dikembangkan dalam kategori sangat baik. Hasil penilaian dari respon peserta didik yang mendapat kriteria sangat baik ini dikarenakan LKPD berbasis pendekatan konstruktif dari aspek tampilan, penyajian materi dan manfaat sudah memenuhi kriteria. Menurut (Nieveen, 1999: 126-127) suatu produk memiliki kualitas baik apabila

memenuhi kriteria praktis. Aspek praktis LKPD dapat diartikan bahwa LKPD yang dikembangkan dapat membantu dan memberikan kemudahan dalam penggunaannya.

Kemampuan pemahaman konsep peserta didik diukur melalui beberapa indikator, di antaranya: (1) Menyatakan ulang sebuah konsep, Mengklasifikasikan obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), Memberi contoh dan non contoh dari konsep, Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang terjadi setelah melaksanakan pembelajaran matematika menggunakan LKPD berbasis pendekatan konstruktif cukup efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

Pencapaian indikator paling baik adalah indikator menyatakan ulang sebuah konsep. Pencapaian indikator paling rendah adalah mengklasifikasikan objek dengan sifat tertentu.

Hal ini sejalan dengan temuan oleh Fitrihani (2015) bahwa membuat definisi konsep ke dalam bentuk lain, mengelompokkan dan menentukan objek sesuai dengan sifat-sifat yang dipelajari, menuliskan syarat terbentuknya konsep memilih prosedur dan menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang tepat dan menggunakan suatu konsep untuk memecahkan masalah yang diperoleh tergolong indikator rendah.

Hasil *pretest* kemampuan pemahaman konsep menunjukkan bahwa dari 32 peserta didik tidak ada yang

mendapatkan nilai di atas kriteria yang diinginkan. Pencapaian indikator pemahaman konsep pada *pretest* masih sangat rendah. Pencapaian keberhasilan pada kemampuan pemahaman konsep antara sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan LKPD berbasis pendekatan konstruktif terdapat peningkatan.

Persentase pencapaian skor *posttest* pada keseluruhan indikator lebih baik dari pencapaian indikator pertama. Hal ini terjadi karena peserta didik memiliki tingkat ketelitian klasifikasi yang rendah, sehingga ketika diberikan soal dengan angka yang sedikit berbeda maka peserta didik mengalami kesulitan untuk menyelesaikannya. Dalam hal ini peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami perintah soal terkait penyajian dalam bentuk pertidaksamaan.

Pembelajaran menggunakan LKPD berbasis pendekatan konstruktif memberikan dampak positif bagi perkembangan kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Hal ini dapat diketahui dari setiap proses pembelajaran yang dilaksanakan.

Pada pertemuan pertama, masih ada satu kelompok belum aktif. Sehingga guru memberikan bantuan. Temuan pada penelitian ini bahwa interaksi sosial yang melalui ZPD, akan membentuk *scaffolding* yang dibutuhkan peserta didik. *Scaffolding* adalah bantuan pada tahap awal pembelajaran yang kemudian secara berangsur-angsur bantuan tersebut dikurangi. Sehingga peserta didik lebih siap dalam mengerjakan tugasnya sendiri. Tujuan dari *scaffolding* adalah memberikan arah yang jelas dan mengurangi kebingungan pada anak. Hal tersebut sesuai dengan teori konstruktivisme sosial Vygotsky yang menjelaskan tentang ZPD dan *scaffolding*.

Sutiarso (2009: 528) menyatakan bahwa di dalam proses *scaffolding*, guru membantu peserta didik menuntaskan tugas atau konsep pada awalnya tidak mampu dia peroleh secara mandiri. Guru hanya memberikan bantuan teknik/ketrampilan tertentu dari tugas-tugas yang diluar batas kemampuan peserta didik. (Chairani, 2015: 40) berpendapat bahwa peserta didik akan mampu mencapai daerah maksimal bila dibantu secukupnya.

Bimbingan guru diberikan secara bertahap setelah peserta didik diberi permasalahan, sehingga kemampuan aktualnya dapat mencapai kemampuan potensial. Bimbingan yang diberikan berupa penjelasan masalah atau pemberian pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan pada penyelesaian masalah. Selanjutnya, pada pertemuan ketiga dan seterusnya guru sudah mulai mengurangi secara bertahap bimbingan yang diberikan agar kemampuan pemahaman konsep dapat berkembang secara maksimal.

Pada pertemuan 2 peserta didik mengerjakan soal latihan pada pertemuan 2. Awalnya peserta didik masih merasa kesulitan membuat contoh dan non contoh dikarenakan konsep awalnya belum matang. Tetapi setelah masuk dalam soal latihan, peserta didik mulai ada peningkatan pemahaman.

Menurut hukum akibat (*law of effect*) yang dikemukakan oleh Thorndike dalam (Dahar, 2011: 19) yaitu suatu perbuatan yang disertai akibat menyenangkan cenderung dipertahankan dan lain kali akan diulang. Sebaliknya, suatu perbuatan yang diikuti akibat yang tidak menyenangkan cenderung dihentikan dan tidak diulangi. Pemberian apresiasi atau penghargaan oleh guru merupakan suatu akibat menyenangkan bagi peserta didik sehingga pada pembelajaran berikutnya peserta didik

akan lebih percaya diri untuk menyampaikan pendapatnya.

Pada pertemuan ke tiga peserta didik dapat menyelesaikan masalah dengan baik. Hal ini dikarenakan peserta didik dapat menerapkan konsep yang ada pada pertemuan pertama dan kedua. Namun pada pertemuan ke empat terdapat kendala pada indikator pemahaman konsep yaitu mengklasifikasikan objek berdasar sifat tertentu. Hal ini dikarenakan ada perbedaan konsep antara memaksimumkan hasil dan meminimumkan biaya. Peserta didik masih kesulitan membedakannya.

Setelah proses diskusi, peserta didik melakukan presentasi di depan kelas. Dalam hal ini peserta didik yang ditunjuk adalah peserta didik yang awalnya memiliki kemampuan rendah. Sehingga harus terdapat interaksi yang baik antar anggota kelompok. Hasilnya, karena bantuan dari setiap anggota kelompok, perwakilan dari masing-masing kelompok menyelesaikan presentasi dengan baik.

Berdasarkan fakta tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta didik membutuhkan teman sebaya untuk menjadi partner belajar khusus dalam mengerjakan soal pemahaman konsep. Dari pengamatan tersebut didapat kesimpulan bahwa peserta didik tidak hanya membutuhkan bimbingan dari guru, tetapi dari teman sebayanya. Hal ini sejalan dengan pendapat Vygotsky (dalam Abidin, 2012) bahwa interaksi sosial melalui *zone of proximal development* (ZPD) mampu meningkatkan perkembangan intelektual peserta didik.

Secara keseluruhan, kemampuan peserta didik semakin berkembang dengan pendekatan konstruktif. LKPD berbasis pendekatan konstruktif dikategorikan. Hal ini dikarenakan

mereka mampu mengkonstruksi sendiri konsep yang dicari. pembelajaran di mana peserta didik berpikir sendiri untuk mengkonstruksi suatu hasil tertentu yang diharapkan oleh guru yang pelaksanaannya dilakukan oleh peserta didik dengan berdasarkan pada petunjuk-petunjuk yang diberikan oleh guru. Petunjuk yang diberikan oleh guru bersifat pertanyaan-pertanyaan yang membimbing peserta didik untuk mengkonstruksi.

Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Relawati (2016) bahwa pemahaman konsep matematika dapat ditingkatkan dengan pembelajaran yang di dalamnya terdapat proses konstruksi.

Selain itu, terjadi interaksi antar peserta didik. Hal ini memberikan dampak positif bagi peserta didik. Hal ini sejalan dengan Suharti (2015: 10) menyatakan bahwa interaksi sosial teman sebaya berpengaruh positif terhadap hasil belajar matematika peserta didik. Peserta didik lebih mudah mengekspresikan gagasannya dengan diskusi sesama peserta didik, sehingga masing-masing peserta didik memahami konsep-konsep pada proses pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian pengembangan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan Pengembangan hasil produk lembar kerja peserta didik berbasis pendekatan konstruktif memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

Astuti, Y dan Setiawan. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan

Inkuiri Terbimbing dalam Pembelajaran Kooperatif. *Jurnal Pendidikan Indonesia*. 2 (1). Hlm 88-92.

Borg W.R dan Gall, M.D. 1989. *Education Research An Introduction*. New York : Longman

Chairani, Zahra. 2015. Scaffolding dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*. (Online). Vol.1No.1, (<http://jurnal.stkipbjm.ac.id/index.php/math/article/download/12/9>).

Dahar, Ratna Wilis. 2011. *Teori-Teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga

Fitrihani, Diana, dan Sardulo Gembong, Edi suprpto. 2015. Pemahaman Konsep Materi Oleh Siswa Sekolah Menengah Pertama (Smp) Dalam Menyelesaikan Masalah Yang Berkaitan Dengan Faktorisasi Suku Aljabar Ditinjau Dari Tingkat Kemampuan Awal Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*. [Online]. <http://dianafitrihani.blogspot.co.id/2015/11/jurnal-pendidikan-matematika.html>

Indriyani, Irma Rosa. 2013. Pengembangan LKS (Learning Cycle) dan Mengembangkan Siswa SMA Kelas X Fisika Berbasis Siklus Belajar 7e untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kemampuan Berpikir Kritis pada Pokok Bahasan Elektromagnetik. Tesis. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan.

Karwono dan Heni Mularsih. 2010. *Belajar dan Pembelajaran serta*

- Pemanfaatan Sumber Belajar.* Ciputat : Cerdas Jaya.
- Muchlis, Effie Efrida, Syafdi Maizora. 2017. Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Trigonometri Melalui Pendekatan Konstruktivisme dengan Berbantuan Macromedia Flash 8 Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bengkulu. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*. Vol.1.No.1. Hal 40.
- Nieveen, N. 1999. *Design Approachess and Tools in Education and Training*. Boston: Kluwer Academic Publisher
- Perdana, Andrea. 2011. Penggunaan Pendekatan Konstruktivisme Dalam Peningkatan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*. [Online]. <http://jurnalpendidikaninside.co.id/2014/11/jurnal-penggunaan-pendekatan-konstruktivisme.html>
- Relawati, Nurasni. 2016. Perbandingan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Model Pembelajaran CORE dan Pembelajaran Langsung Pada Siswa SMP. *Jurnal Kajian Pendidikan dan Pengajaran*. Vol 2. No 2.
- Rostianti. 2015. Implementasi Pendekatan Pembelajaran Konstruktivisme terhadap Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa Materi Transformasi Linier. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*. Vol 1. No 2. Hal 35.
- Sugiyono. 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Alfabeta:Bandung
- Surapranata, Sumarna. 2009. *Interprestasi Hasil Tes*. Bandung : Rusda Karya.
- Sutiarso, Sugeng. 2009. *Scaffolding dalam Pembelajaran Matematika*. ProsidingSeminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA FakultasMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi Dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.